

## Terminale STMG Sciences de gestion Systèmes d'information de gestion

### L'organisation informatisée

Aujourd'hui toute organisation est informatisée dans la mesure où elle s'appuie sur des solutions numériques plus ou moins intégrées pour mener ses activités tant opérationnelles que décisionnelles. Pour ce faire, la qualité du système d'information est un facteur clef de succès pour toute organisation structurée en processus, associés à ses métiers (première question). Du fait de la place occupée aujourd'hui par les systèmes d'information dans les organisations, la question des bouleversements induits et des risques associés se pose avec acuité tant au niveau des individus, des organisations elles-mêmes mais aussi de la société (deuxième question).

On définit l'organisation informatisée comme une organisation dont les processus sont accompagnés par des solutions informatiques. L'étude de telles organisations, choisies dans des secteurs variés, vise à construire une vision globale du rôle du système informatique et de son appropriation dans une organisation, en mettant en évidence différents aspects liés au traitement de l'information, à la préparation des décisions, à la contribution à l'évolution de l'organisation et aux risques d'instabilité et de dépendances induits.

L'analyse comparée de situations bien connues des élèves comme la réservation d'un billet de train, le règlement d'un achat dans un magasin ou le remboursement des frais médicaux tant du point de vue de l'utilisateur que celui du consommateur ou de l'utilisateur, permet de déduire progressivement le processus de gestion sous-jacent et les principaux types d'outils informatiques mobilisés en s'appuyant sur un modèle pour le représenter.

Il ne s'agit pas d'entrer dans un inventaire technique, ni dans l'explicitation systématique de technologies mises en œuvre, mais de décrire la contribution du système informatique dans la coordination des activités des différents acteurs (les processus de gestion), en montrant au passage en quoi la qualité (disponibilité et adéquation à l'usage) des outils est déterminante pour le bon déroulement des processus.

#### **Question : Pourquoi la qualité du système d'information est-elle un enjeu pour l'organisation ?**

##### Intentions

Cette question doit permettre de montrer comment le système d'information peut produire des informations et amener à des décisions de qualité variable en fonction des données collectées, des équipements disponibles (matériels, logiciels, applications) et de la structuration des processus de gestion. La qualité du système d'information est garantie par la qualité de ces composants tant informationnels, qu'organisationnels et technologiques.

##### Qualités des données et de l'information

##### *Lien avec la question de gestion*

Une donnée est un symbole décrivant un objet ou un événement digne d'intérêt pour l'organisation. Une donnée devient information grâce à un processus d'interprétation ; on peut aussi utiliser le

terme de renseignement. Une information fait l'objet d'une utilisation par au moins un acteur de l'organisation.

Si la qualité du système d'information ne se limite pas à celle des données et informations manipulées, la qualité de ces dernières est cependant fondamentale.

#### *Pré-requis, transversalités*

Les notions donnée, information, connaissance sont traitées dans le programme de sciences de gestion de première : thème information et intelligence collective, question « En quoi les technologies de l'information transforment-elles l'information en ressource ? ». Ainsi le cycle de production de connaissances a été vu par les élèves mais la question de la qualité aux étapes de ce cycle n'a pas été traitée en première.

La qualité des données et de l'information est une préoccupation qui traverse l'ensemble du programme de systèmes d'information de gestion. Les activités qui seront menées avec les élèves pour le traitement des différents thèmes seront l'occasion de mettre en évidence cette préoccupation.

Exemples :

- L'étude de processus permet de mettre en évidence la responsabilité des différents acteurs dans l'acquisition des données, la production et la manipulation d'informations. La qualité de l'information est un déterminant dans la prise de décision de tout acteur.
- Le thème L'information pour agir et décider, la question « La résolution de tous les problèmes de gestion est-elle automatisable ? » permet d'aborder le type des données. Le choix du type de données impacte les opérations qui seront possibles avec ces données et ainsi les informations qui pourront être produites.
- Le thème Communiquer pour collaborer, la question « En quoi les systèmes d'information transforment-ils les échanges entre les acteurs des organisations ? » permet d'aborder la sécurité des échanges donc des données et des informations (contenues dans des documents notamment).

#### *Attendus et limites*

On entend par qualité d'une donnée son exactitude ; elle est conditionnée par ses modalités d'acquisition (fiabilité de la source, vraisemblance de son contenu, acquisition récente). La qualité d'une information fait, quant à elle, référence à sa validité et sa pertinence. Sa validité se définit par l'exactitude des données d'origine et la rationalité du sens produit à partir des données d'origine. Une information est pertinente lorsqu'elle est valide et utile pour celle ou celui qui la manipule.

Exemple : une adresse de courriel est une donnée. Sa qualité dépend de ses modalités d'acquisition (a-t-elle été saisie ou a-t-elle été récupérée comme l'adresse d'émission d'un courriel reçu - auquel cas elle semble plus fiable - ?), son exactitude peut être aussi évaluée par son format (respecte-t-elle les règles de construction d'une adresse de courriel ?), sa vraisemblance par rapport à une autre donnée qu'on possède (un nom par exemple) et la date à laquelle on a récupéré cette adresse (si cette adresse a été acquise il y a dix ans, est-elle encore exacte, le fournisseur d'accès existe-t-il toujours ?). Si cette adresse de courriel est interprétée dans l'organisation comme celle d'un client, elle constitue un élément dans la connaissance du client et elle est pertinente pour un commercial qui souhaite adresser un publipostage par courriel à ses clients.

Au vu des capacités attendues, on se limitera aux déterminants de la qualité cités dans les définitions (cf. supra) auxquels on ajoutera l'accessibilité, niveau de difficulté ou d'effort que rencontre un élément de l'organisation pour construire une information à partir de données. Ces déterminants de qualité sont à étudier non seulement sur des données et informations structurées qui sont stockées dans les bases de données mais aussi sur les données et informations non

structurées (documents bureautiques, photos, courriels, tweets, etc.) en lien avec la question « La numérisation suffit-elle à valoriser l'information ? ».

### Processus de gestion, activités, acteurs

#### *Lien avec la question de gestion*

La composante organisationnelle du système d'information définit les modalités d'acquisition des données, de traitement et diffusion des informations au sein d'une organisation, sous l'angle de la responsabilité des différents acteurs et des procédures associées.

Le parti pris du programme, comme en classe de première, est d'étudier une organisation structurée en processus, ces derniers traversant la structuration fonctionnelle.

La définition du processus, des conditions de réalisation des activités et de leur enchaînement contribuent à la qualité du système d'information.

#### *Pré requis, transversalités*

La notion de processus a été abordée dans le programme de première dans le thème Information et intelligence collective, question « Les systèmes d'information façonnent-ils l'organisation du travail au sein des organisations ou s'y adaptent-ils ? » et dans le thème Gestion et création de valeurs, question « Une association, une organisation publique, une entreprise peuvent-elles être gérées de façon identique ? ». Ainsi les élèves ont été sensibilisés à la notion de processus, enchaînement d'activités, à sa schématisation afin de repérer les effets de l'automatisation ou encore de caractériser des processus selon le métier de l'organisation.

#### *Attendus et limites*

Au sein d'une organisation, un processus est un ensemble d'activités réalisées par différentes personnes (acteurs), disposant de ressources, pour réaliser un produit (bien ou service). Les activités doivent être définies et coordonnées de façon à ce que les différents acteurs contribuent ensemble efficacement à la réalisation du produit.

Une activité représente une étape d'un processus, ensemble de tâches réalisé par un acteur qui manipule et transforme des informations de manière à produire un résultat qui sera exploité par une autre activité.

Un acteur a en charge la réalisation d'une ou plusieurs activités au sein de l'organisation (acteur interne) ou contribue au déroulement du processus en tant que partenaire (acteur externe).

Étant donné les capacités attendues, il s'agit d'examiner le processus à l'aune des informations manipulées, notamment de manière à bien identifier comment l'information est produite et par qui elle est exploitée.

Cette notion et les capacités associées ne sont pas dissociables de celles liées à la modélisation d'un processus.

### Modélisation d'un processus

#### *Lien avec la question de gestion*

Modéliser un processus consiste à observer son fonctionnement au sein de l'organisation (qui fait quoi ? quand ? À quelle condition ? Comment – avec quelles ressources, quelle solution numérique et selon quelle procédure- ? Pour quel résultat ?) et à produire une représentation de l'enchaînement des activités dans le but d'en comprendre le fonctionnement en s'appuyant pour

cela sur des règles définies par un modèle (adoptant un formalisme) permettant d'éliminer toute ambiguïté. C'est une étape précieuse pour apprécier la qualité du système d'information.

*Pré requis, transversalités*

Voir supra.

*Attendus et limites*

Le formalisme de représentation d'un processus n'est pas un objet d'enseignement. Il ne s'agit donc pas d'apprendre aux élèves à passer d'une traduction littérale d'un processus à une description schématique mais plutôt d'observer une réalité pour la comprendre en la schématisant, avec un questionnement permettant de mobiliser les capacités attendues.

Le choix du formalisme de représentation d'un processus revient aux professeurs en veillant à ce qu'il offre les garanties de représentation des notions du programme (identification des acteurs, des activités et de leur condition d'enchaînement). Il doit faciliter l'identification des modalités de coordination conformément aux finalités du programme. De ce fait, du vocabulaire complémentaire peut être introduit en fonction du formalisme choisi pour expliciter les conditions de déclenchement d'une activité (événement informationnel ou temporel) et d'émission de résultats. L'emploi en classe terminale du formalisme utilisé par les élèves en sciences de gestion en classe de première est recommandé.

On distingue deux types de processus. Les processus métier produisent directement un service utile pour le client, l'adhérent ou l'utilisateur (prendre en charge une commande client par exemple) alors que les processus support contribuent au fonctionnement de l'entreprise sans s'adresser directement au client (la gestion des ressources humaines par exemple pour une entreprise commerciale).

Pour décrire l'organisation en termes de processus métier et support, on pourra être amené à donner aux élèves une cartographie des processus de l'organisation, dans une forme synthétique et dans le cadre d'une organisation facilement abordable.

Système informatique : matériel, logiciel, infrastructure de communication

*Lien avec la question de gestion*

Le système informatique constitue la composante technologique du système d'information. La disponibilité et l'intégrité du système informatique contribuent à la qualité du système d'information.

*Pré-requis, transversalités*

Le système informatique est mobilisé pour le traitement d'autres questions du programme, par exemple :

- Lors du traitement des aspects techniques de la protection des données dans la question « Les évolutions technologiques sont-elles exemptes de risques pour l'organisation ? »,
- Dans les questions des thèmes L'information pour agir et décider et Communiquer pour collaborer.

*Attendus et limites*

Le système informatique est composé :

- Des éléments matériels (serveurs, postes de travail ou encore imprimantes),
- Des logiciels (applications et logiciels de base –dont le système d'exploitation-),

- De l'infrastructure de communication (équipements d'interconnexion et câbles).

Étant donné les capacités attendues, il s'agit d'étudier la contribution du système informatique au déroulement des activités des processus en identifiant les ressources matérielles et logicielles mobilisées et le parcours que suit l'information au sein de l'infrastructure de communication.

Les déterminants de la qualité du système informatique ne sont pas des objets d'enseignement. Cependant ils sont abordés lors d'autres questions du programme, notamment sous l'angle de la sécurité des échanges (thème Communiquer pour collaborer, question « En quoi les systèmes d'information transforment-ils les échanges entre les acteurs des organisations ? »).

### Applications et progiciel de gestion intégré (PGI)

#### *Lien avec la question de gestion*

Les applications et progiciels de gestion intégrés sont des éléments logiciels du système informatique. Ils se distinguent des logiciels de base car ils fournissent des services métier aux différents acteurs de l'organisation. Leur qualité intrinsèque, tout comme leur appropriation efficace par les acteurs, sont des gages de qualité du système d'information.

#### *Pré-requis, transversalités*

Dans le programme de première (thème Information et intelligence collective, question « Comment le partage de l'information contribue-t-il à l'émergence d'une « intelligence collective » ? ») la notion d'application a été abordée mais plutôt dans des usages collaboratifs.

Dans le programme de première toujours (thème Information et intelligence collective, question « Les systèmes d'information façonnent-ils l'organisation du travail au sein des organisations ou s'y adaptent-ils ? ») la notion de progiciel de gestion a été abordée dans la perspective de « repérer les effets de l'automatisation des activités de gestion sur la circulation de l'information, l'organisation du travail et le rôle des acteurs ».

#### *Attendus et limites*

Si l'application rend un service dédié à une activité, le PGI est présenté comme une solution globale capable de répondre à tout ou partie des besoins de gestion d'une organisation en permettant à ses acteurs d'interagir et de collaborer au sein des processus en s'appuyant sur un référentiel commun (le PGI et la base de données associée).

Étant donné les capacités attendues, il s'agit d'identifier les applications utilisées par chaque acteur dans les activités conduites, de les qualifier selon leur nature (application générique – type bureautique-, application métier ou module de PGI) et selon le métier (domaine de gestion).

### **Propositions d'exploitation pédagogique**

Le traitement de la question peut débuter par la mobilisation de la notion de processus. Par un support vidéo ou la description littérale d'un processus, associés à une représentation schématique, les élèves pourront mettre en évidence les constituants de la notion de processus : activité, acteur et condition d'enchaînement, en mobilisant les connaissances acquises en classe de première.

La mise en évidence d'un processus peut également s'appuyer sur la manipulation d'une application informatique ou d'un PGI, associée à la description des métiers des acteurs (sous forme d'un texte, d'une vidéo, de témoignages ou encore de jeux de rôle). Grâce aux manipulations effectuées, le processus peut être formalisé.

Une autre approche peut être de partir d'un document, d'identifier les informations constitutives et leur modalité d'obtention puis l'activité correspondante, l'acteur concerné et sa situation dans le processus.

Il est ensuite possible de partir d'une interview conduit par des élèves pour faire construire la représentation du processus décrit par plusieurs groupes et leur comparaison, puis la présentation à l'utilisateur pour en vérifier la compréhension (ex : faire expliquer au secrétaire de l'établissement comment il gère une inscription ou une demande de bourse, à l'agent comptable comment il ou elle gère une demande de travaux, au CPE comment il ou elle gère une absence, au cuisinier comment il gère une commande de réapprovisionnement, etc.). Cela permet de construire la capacité attendue d'analyse, de compréhension et de schématisation d'un processus en s'appuyant sur une connaissance des concepts.

Une fois la notion de processus installée, son exploitation doit être conduite à travers un scénario qui mobilise les capacités du programme autour de préoccupations liées à la qualité de l'information aux différentes étapes du processus tant du point de vue du circuit emprunté (rôle des acteurs) que des solutions numériques mobilisées (et les infrastructures qui les supportent).

### **Bibliographie**

- Voir la bibliographie générale
- Sur la notion de processus et sa représentation : [www.reseaucerta.org/didactique/pub.php?num=382](http://www.reseaucerta.org/didactique/pub.php?num=382)
- Sur la notion de processus, voir aussi Tarondeau J.C. (1998). La gestion par les processus. Cahiers Français n° 287. La Documentation Française.
- Définition de la notion de processus : [www.youtube.com/watch?v=JJvSdUWd9wE](http://www.youtube.com/watch?v=JJvSdUWd9wE) [diaporama animé de 10 mn; exploiter la première minute]
- Audit des processus : [www.youtube.com/watch?v=py5ylpjX8NY&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=py5ylpjX8NY&feature=related) [vidéo de 5 mn expliquant la notion de processus en canadien]
- Organisation de RueDuCommerce, société de e-commerce : [www.youtube.com/watch?v=ASJXHMOXLw](http://www.youtube.com/watch?v=ASJXHMOXLw) [exploiter les 6 premières minutes]
- Description d'un processus de gestion de la relation client : [www.youtube.com/watch?v=563kQtxFgUg](http://www.youtube.com/watch?v=563kQtxFgUg) [Vidéo de 5 mn]

## Question : Les évolutions technologiques sont-elles exemptes de risques pour l'organisation ?

### Intentions

Si les systèmes d'information, basés aujourd'hui sur les technologies numériques, modifient les pratiques des organisations, ils sont aussi devenus des ressources stratégiques et leur protection en est d'autant plus importante. Le développement de ces technologies n'est donc pas neutre vis-à-vis des modes de travail au sein des organisations, il ne l'est pas non plus vis-à-vis de l'environnement, du fait des impacts écologiques de la fabrication, de l'utilisation et du traitement de fin de vie des équipements.

### Informatique et innovation technologique

#### *Lien avec la question de gestion*

L'informatique est la science du traitement rationnel et automatique de l'information<sup>1</sup>. Ses applications sont source d'innovation technologique grâce à la numérisation de plus en plus de types d'informations, aux possibilités de stockage, d'indexation, de traitement et de communication. L'immatérialité de tout type d'information permet des convergences (par exemple entre la voix, l'image et la vidéo et les données informatiques pour la téléphonie mobile) offrant de nouvelles applications mais aussi de nouveaux risques, notamment sociaux et écologiques.

#### *Pré-requis, transversalités*

Dans le programme de première (thème *Information et intelligence collective*, question « Comment le partage de l'information contribue-t-il à l'émergence d'une « intelligence collective » ? »), les élèves ont été amenés à appréhender la variété des usages et des impacts d'un environnement de travail collaboratif, qui sont source d'innovations.

Lors du traitement de la question « Comment les technologies répondent-elles aux besoins de collaboration ? » du thème *Communiquer pour collaborer*, on pourra justifier la normalisation des échanges comme une condition nécessaire aux innovations technologiques dans le domaine de l'informatique (c'est grâce à l'universalité actuelle des protocoles TCP/IP que l'informatique connectée s'est développée).

#### *Attendus et limites*

On entend par innovation technologique un changement dans le mode de production ou d'organisation de la production. Dans le cas de l'informatique, il s'agit des changements induits par l'immatérialité de l'information sur les modes de travail des acteurs d'une organisation. Ces changements peuvent être positifs par l'accès facilité à l'information ou encore l'instantanéité des échanges. Mais ils peuvent aussi induire des inconvénients notamment liés au développement de l'abstraction dans le travail, au contrôle et à la surinformation.

Au vu des capacités attendues et des progrès technologiques actuels, les évolutions des pratiques des organisations peuvent être étudiées à l'aune de trois phénomènes récents : la mobilité (et le rôle de la géolocalisation), les systèmes embarqués et les applications en ligne (notamment le *cloud computing*).

### Identité numérique et image numérique sur les réseaux

#### *Lien avec la question de gestion*

Tout individu qui accède à une ressource numérique peut réaliser des actions en fonction des droits qui lui sont alloués. Les capacités de stockage, d'indexation et d'historisation des solutions

---

<sup>1</sup> D'après la définition proposée par le dictionnaire de l'académie française : [http://atilf.atilf.fr/Dendien/scripts/generic/showps.exe?p=main.txt;host=interface\\_academie9.txt](http://atilf.atilf.fr/Dendien/scripts/generic/showps.exe?p=main.txt;host=interface_academie9.txt)



numériques associées à leur puissance de traitement permettent de garder trace des actions réalisées lors des activités professionnelles et personnelles. Les actions effectuées et l'image laissée sur les réseaux peuvent nuire à l'organisation.

#### *Pré-requis, transversalités*

Dans le programme de première (thème *De l'individu à l'acteur*, question « Comment un individu devient-il acteur dans une organisation ? »), les élèves ont été amenés à appréhender les interactions individu-organisation.

Dans le programme de première (thème *Information et intelligence collective*, question « Comment le partage de l'information contribue-t-il à l'émergence d'une « intelligence collective » ? »), les élèves ont été amenés à se situer dans un environnement numérique (rôles, droits, responsabilités).

Lors du traitement de la question « En quoi les systèmes d'information transforment-ils les échanges entre les acteurs de l'organisation ? » du thème *Communiquer pour collaborer*, les élèves étudient les outils de l'informatique sociale et la notion de traces numériques, notions liées à celles de l'identité numérique.

#### *Attendus et limites*

L'identité numérique d'un individu est d'abord la façon dont il s'identifie pour utiliser une ressource numérique (accès par identifiant et mot de passe ou caractéristiques biométriques). Mais on parle aussi des identités numériques d'un individu qui définissent son image numérique sur les réseaux ; elles peuvent être classées en trois catégories<sup>2</sup> :

- Des informations partagées par l'individu,
- Des traces de navigation,
- Les informations laissées par les autres.

Au vu des capacités attendues, l'identité numérique et l'image numérique sont à considérer comme éléments des changements induits par l'usage de solutions numériques et dépendent de leurs caractéristiques. Il s'agit donc d'étudier cette notion en référence à une solution numérique manipulée ou observée par les élèves.

#### TIC et responsabilités sociales et environnementales des organisations

##### *Lien avec la question de gestion*

Aujourd'hui les organisations cherchent à intégrer leur rôle social, environnemental, et économique dans une démarche de responsabilité sociétale. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) traversent ces préoccupations. Si sur le plan économique, les TIC sont un des facteurs clefs de succès, sur le plan social et environnemental, elles introduisent des risques nouveaux.

#### *Pré-requis, transversalités*

La notion de responsabilité sociétale de l'entreprise est traitée dans le thème 2.1 du programme de management.

La responsabilité sociétale n'est pas dissociable de la notion de développement durable qui figure dans le programme d'économie (thème 9.2).

---

<sup>2</sup> Voir page 29 du numéro 141 de la revue *économie et management* : réseaux sociaux et identité numérique



### *Attendus et limites*

Un rapport du CIGREF de 2009 qualifiait ainsi les transformations sur le travail :

- Une forte augmentation des volumes d'information et de données,
- Une fragmentation et spécialisation des tâches,
- Une intensification des rythmes d'échange et de travail.

Au niveau environnemental, plusieurs études montrent la difficulté de mesurer l'impact des TIC sur l'environnement, notamment dans la définition d'une méthodologie d'évaluation. Cependant le fait que les TIC permettraient aux organisations de réduire leur empreinte écologique est aujourd'hui interrogé. En effet, il semble que la réduction des déplacements ou de l'usage du papier, et les possibilités d'intervention à distance, mises en avant comme avantages dans l'usage des TIC, soient largement compensées par des impacts négatifs liés au cycle de vie des équipements informatiques.

Les impacts négatifs sont de deux ordres :

- Epuisement des ressources<sup>3</sup> (que ce soit du fait de l'extraction de métaux précieux pour la réalisation des circuits imprimés, de la production d'eau et d'électricité lors de la fabrication, l'utilisation et le traitement de fin de vie des équipements),
- Pollutions (manipulation de substances dangereuses lors de la fabrication, de la destruction ou du recyclage),

Ceci entraîne la transformation des écosystèmes (notamment le réchauffement climatique) et a des effets sur la biodiversité et la santé humaine.

Les impacts négatifs sont d'autant plus importants que l'obsolescence des équipements est rapide ; ce cycle de renouvellement court est d'ailleurs principalement dû aux évolutions logicielles qui nécessitent toujours plus de puissance et de capacité mémoire. Par ailleurs, les améliorations offertes par les TIC font que celles-ci sont encore plus utilisées : ainsi les gains attendus en matière environnementale sont compensés par les consommations liées aux nouveaux usages (effet rebond).

Les principales mesures permettant de réduire ces impacts sont :

- Des mesures réglementaires (telles les normes internationales ou encore la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques – DEEE-) ;
- La création d'écotags ;
- L'innovation technologique pour améliorer l'efficacité énergétique des équipements ou faciliter leur recyclage ;
- L'optimisation des logiciels dans leur consommation de puissance et de mémoire ;
- La formation des acteurs à des pratiques plus éco-responsables.

### Risques informatiques

#### *Lien avec la question de gestion*

"Gérer c'est anticiper et prévoir et donc prendre des risques"<sup>4</sup> : ainsi toute organisation doit prendre en compte le risque. Le risque informatique est un des facteurs de risque pour l'organisation.

#### *Pré-requis, transversalités*

---

<sup>3</sup> Les élèves ont été sensibilisés à cette problématique en classe de seconde en cours de sciences de la vie et de la Terre.

<sup>4</sup> Extrait de la présentation du thème *Temps et risque* du programme de sciences de gestion de première.

Dans le programme de première, la notion de risque a été abordée dans le thème Temps et risque et la question «La recherche de l'amélioration de la performance comporte-t-elle des risques ?».

La notion de risque informatique est indissociable de celle de sécurité qui est abordée dans les deux questions du thème Communiquer pour collaborer.

#### *Attendus et limites*

Les risques informatiques correspondent à des menaces<sup>5</sup> soit internes soit externes, correspondant à des actes réalisés par inadvertance ou de manière intentionnelle.

Au vu des capacités attendues, il s'agit pour l'élève de repérer différents types de risques lors de l'étude d'une organisation réelle en se référant à une grille de classification des risques<sup>5</sup>.

Protection des données : aspects réglementaires, aspects organisationnels, aspects techniques

#### *Lien avec la question de gestion*

La gestion des risques informatiques nécessite des mesures de protection des données imposées par la réglementation. Elle impacte les procédures organisationnelles et mobilise des procédés techniques.

#### *Pré-requis, transversalités*

La notion de protection des données est indissociable de celle de sécurité qui est abordée dans les deux questions du thème *Communiquer pour collaborer*. Notamment les aspects techniques de protection des données seront traités en lien avec la problématique des échanges.

#### *Attendus et limites*

Au vu des capacités attendues, il s'agit pour l'élève de proposer des solutions de sécurisation lors de l'étude d'une organisation réelle en se référant à la directive CNIL sur la protection des données personnelles et à un référentiel de solutions de sécurisation (à la fois techniques et organisationnelles).

### **Propositions d'exploitation pédagogique**

La mobilisation des capacités associées à cette question se prête bien à l'exploitation de ressources documentaires et de témoignages de praticiens dans le but de réaliser un exposé. Les élèves pourront ainsi mobiliser les techniques de recherche documentaire et de synthèse de documents travaillés lors de la préparation de l'étude de gestion en première. À partir des travaux des élèves, l'enseignant-e pourra réaliser un travail de consolidation des connaissances.

Si lors de séances d'accompagnement personnalisé les élèves visitent des organisations pour travailler leur orientation, on pourra leur demander de collecter de l'information pour traiter des éléments de cette question. On privilégiera des organisations dont la taille est facilement appréhendable par l'élève (PME/PMI) ou dont l'activité étudiée est simple.

Dans l'environnement immédiat des élèves, la mise en place et l'utilisation d'un espace numérique de travail, impliquant l'ensemble de la communauté éducative, peut offrir l'opportunité d'étudier les changements induits sur les modes de travail des différents acteurs (agent d'accueil, secrétaires, chef d'établissement, CPE, professeurs, élèves, parents).

---

<sup>5</sup> Telle que la classification proposée sur la diapositive 4 de la conférence de Sophie Tacchi d'IBM aux journées du management 2012 (voir la bibliographie pages suivantes)

Le repérage des adaptations de nature économique pourra être étudié à travers les nouveaux modèles d'affaires liés aux services en ligne<sup>6</sup> en se limitant aux facteurs suivants :

- La contribution financière des différentes catégories d'utilisateurs,
- Les stratégies de discrimination tarifaire et de versions,
- La contribution de la publicité et de la collecte d'informations à la définition du modèle d'affaires.

Quant aux adaptations juridiques, il est possible de travailler sur le texte d'une licence d'un service en ligne connu des élèves et d'étudier les éventuelles tensions avec la législation nationale en termes de protection des données<sup>7</sup>.

## **Bibliographie**

### **Innovation technologique**

- Site du Point dédié à l'innovation : [www.lepoint.fr/futurapolis/point-innovation/](http://www.lepoint.fr/futurapolis/point-innovation/)

### **Aspects sociaux**

- L'impact des TIC sur les conditions de travail : rapport du Centre d'analyse stratégique et de la direction générale du travail de février 2012 (250 pages) [www.strategie.gouv.fr/content/rapport-l%E2%80%99impact-des-tic-sur-les-conditions-de-travail](http://www.strategie.gouv.fr/content/rapport-l%E2%80%99impact-des-tic-sur-les-conditions-de-travail). [La note de synthèse est disponible à l'adresse : <http://www.strategie.gouv.fr/content/limpact-des-tic-sur-les-conditions-de-travail-note-de-synthese-266-fevrier-2012#les-ressources>. Une vidéo de présentation du rapport est disponible à l'adresse : [www.strategie.gouv.fr/content/video-l%E2%80%99impact-des-technologies-de-l%E2%80%99information-et-de-la-communication-sur-les-conditions-d](http://www.strategie.gouv.fr/content/video-l%E2%80%99impact-des-technologies-de-l%E2%80%99information-et-de-la-communication-sur-les-conditions-d)].
- Usages des TIC et RSE, rapport du CIGREG de 2009 : [www.cigref.fr/cigref\\_publications/RapportsContainer/Parus2009/CIGREF-ORSE\\_-\\_Usages\\_des\\_TIC\\_et\\_RSE\\_Rapport.pdf](http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2009/CIGREF-ORSE_-_Usages_des_TIC_et_RSE_Rapport.pdf) [Permet d'avoir une typologie des changements sur les modes de travail]

### **Identité numérique**

- Numéro 141 de la revue économie et management (octobre 2011) : réseaux sociaux et identité numérique [notamment page 29 l'article sur l'identité numérique et page 42 l'article sur l'approche juridique des réseaux sociaux]
- Dossier sur le site de la CNIL sur l'identité numérique : <http://www.cnil.fr/dossiers/identite-numerique/>

### **Impacts écologiques des TIC**

- Du Green IT aux SI écoresponsables : [www.cigref.fr/du-green-it-aux-si-eco-responsables](http://www.cigref.fr/du-green-it-aux-si-eco-responsables) [vidéo de 4 minutes qui peut être exploitée avec les élèves à l'aide d'une grille d'exploitation mettant en évidence les points importants de ce témoignage : l'importance de l'interaction entre la DSI et les autres directions –notamment l'action vers la direction des achats- dans un souci de cohérence, le développement d'indicateurs de reporting comme le demande la loi Grenelle 2, les actions sur tout le cycle de vie des équipements ; voir aussi le rapport :

---

<sup>6</sup> Voir l'ouvrage

Malin E., Pénard T., *Économie du numérique et de l'internet*, Paris, Vuibert (2010) [Pages 74 à 76 les modèles d'affaires d'e-bay et de YouTube, pages 89 à 100 sur les stratégies tarifaires]

<sup>7</sup> Voir les ressources produites pour l'accompagnement du thème D4 du programme d'analyse économique, managériale et juridique des services informatiques en STS Services informatiques aux organisations.

[www.cigref.fr/cigref\\_publications/RapportsContainer/Parus2010/Du\\_Green\\_IT\\_aux\\_SI\\_eco-responsables\\_2010\\_CIGREF.pdf](http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2010/Du_Green_IT_aux_SI_eco-responsables_2010_CIGREF.pdf)

- L'outil du Cigref pour l'auto-évaluation de l'éco-responsabilité du SI par Sophie Bouteiller - Chargée de mission : [www.cio-online.com/videos/lire-forum-green-it-intervention-cigref-webcasts-677.html](http://www.cio-online.com/videos/lire-forum-green-it-intervention-cigref-webcasts-677.html) [Vidéo de 13 minutes qui permet de voir les indicateurs choisis ; le rapport correspondant est disponible à l'adresse : [www.cigref.fr/cigref\\_publications/RapportsContainer/Parus2009/Systemes\\_d\\_information\\_eco-responsables\\_CIGREF\\_2009.pdf](http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2009/Systemes_d_information_eco-responsables_CIGREF_2009.pdf)
- Breuil H., Burette D., Flury-Hérard B., Cueugnet J. & Vignolles D., Rapport TIC et développement durable, CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) & CGTI (Conseil Général des Technologies de l'Information), 2008 : [www.dgcis.redressement-productif.gouv.fr/secteurs-professionnels/economie-numerique/tic-et-environnement](http://www.dgcis.redressement-productif.gouv.fr/secteurs-professionnels/economie-numerique/tic-et-environnement)
- Les Cahiers de l'ARCEP (Autorité de régulation des communications électroniques et des postes) consacré au thème "TIC et développement durable" : [www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/Cahiers\\_ARCEP\\_04\\_light.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/Cahiers_ARCEP_04_light.pdf) [De multiples témoignages d'acteurs de secteurs variés]
- Guide de l'ADEME (agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) Nouvelles technologies, nouveaux usages : TIC, quels impacts ? : [http://emergences-numeriques.regionpaca.fr/fileadmin/ERIC\\_Groupe\\_de\\_travail/resources\\_outils\\_dd/guide\\_ademe\\_tic\\_impacts.pdf](http://emergences-numeriques.regionpaca.fr/fileadmin/ERIC_Groupe_de_travail/resources_outils_dd/guide_ademe_tic_impacts.pdf) [Document très pédagogique qui peut être étudié par les élèves]
- Guide pour un système d'information éco-responsable de WWF : [www.wwf.fr/s-informer/actualites/lancement-du-guide-pour-un-systeme-d-information-eco-responsable](http://www.wwf.fr/s-informer/actualites/lancement-du-guide-pour-un-systeme-d-information-eco-responsable) [Présente des chiffres sur les impacts environnementaux et des mesures à appliquer par l'utilisateur final et la DSI]
- EcoInfo, Gossart C., Balin P., Bohas A., Charbuillet, C. Drezet E., Dubois J., Parry M., Impacts écologiques des Technologies de l'Information et de la Communication : Les faces cachées de l'immatérialité, Paris, EDP SCIENCES (2012) [surtout les chapitres 3 et 4]

## Risques

- Rationalité et irrationalité dans la gestion des risques informatiques - Conférence de Sophie Tacchi d'IBM aux journées du management 2012 : [www.crcm.ac-versailles.fr/IMG/pdf/IBM\\_Presentation\\_Gestion\\_des\\_risques\\_informatiques\\_23102012.pdf](http://www.crcm.ac-versailles.fr/IMG/pdf/IBM_Presentation_Gestion_des_risques_informatiques_23102012.pdf)
- Sécurité des systèmes d'information : de la gestion des risques à la confiance numérique [http://eduscol.education.fr/ecogest/si/SSI/risk\\_conf](http://eduscol.education.fr/ecogest/si/SSI/risk_conf)
- Cartographie des risques informatiques – Document de l'AFAI (association française de l'audit et du conseil informatique - 2010) [www.afai.fr/public/doc/545.pdf](http://www.afai.fr/public/doc/545.pdf) [définitions du risque page 8 et cartographie page 23]
- La gestion des risques : concepts et méthodes – Document du CLUSIF (2009) [www.clusif.fr/fr/production/ouvrages/pdf/CLUSIF-Gestion-des-risques-2008.pdf](http://www.clusif.fr/fr/production/ouvrages/pdf/CLUSIF-Gestion-des-risques-2008.pdf) [document intéressant pour la définition de la notion de risque, son évaluation et son traitement]
- Bloch L., Wolfhugel C., Sécurité informatique - Principes et méthodes à l'usage des DSI, RSSI et administrateurs, Paris, Édition Eyrolles (2011) [3ième édition, ISBN10 : 2212132336]
- Les règles de sécurité pour les PME/PMI : [http://medef-estpar.org/files/2012/12/Livre\\_Blanc\\_AGS\\_RSPME-PMI-022012.pdf](http://medef-estpar.org/files/2012/12/Livre_Blanc_AGS_RSPME-PMI-022012.pdf)

## Protection des données

- Aspects réglementaires : voir le site de la CNIL [www.cnil.fr](http://www.cnil.fr) [par exemple l'article [www.cnil.fr/la-cnil/actualite/article/article/la-protection-des-donnees-personnelles-un-atout-pour-la-france-et-leurope/](http://www.cnil.fr/la-cnil/actualite/article/article/la-protection-des-donnees-personnelles-un-atout-pour-la-france-et-leurope/)]